

KEEFEKTIFAN MODEL *ELICITING ACTIVITIES* (MEAs) BERBANTU *MACROMEDIA FLASH* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Rina Dwi S¹⁾, Rizky Esti U²⁾, Nurfitriana Rachman³⁾

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang

Email: ¹rinadwisetyawati@upgris.ac.id, ²rizkyesti@upgris.ac.id,

³nurfitriana.rachman@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah hasil belajar antara *Eliciting Activities* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional, persentase ketuntasan belajar, dan untuk mengetahui pengaruh keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan analisis dari perhitungan Anava diperoleh hasil ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan MEAs dengan bantuan Macromedia Flash dengan rata-rata 74,5 dan konvensional dengan rata-rata 56,7. Dari perhitungan uji Post Hoc diperoleh hasil belajar siswa MEAs dengan bantuan Macromedia Flash lebih baik dari pembelajaran konvensional. Dari perhitungan uji regresi diperoleh hubungan positif dan signifikan dengan $\hat{Y} = 61.152 + 0,1763X$. Persentase ketuntasan belajar klasikal kelas eksperimen II sebesar 89,29% dan persentase ketuntasan belajar kelas konvensional sebesar 14,71%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Eliciting Activities* lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran di dalam kelas dibanding dengan penggunaan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *Eliciting Activities*, kemampuan pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas bila dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara penalarannya deduktif. Hal yang demikian tentu akan membawa akibat pada terjadinya proses pembelajaran matematika yang bermuara pada penguasaan matematika peserta didik.

Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah ialah dengan cara memperbaiki proses pembelajaran. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang proses pembelajaran berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru sebagai personel yang menduduki posisi strategis dalam pengembangan sumber daya manusia, dituntut untuk terus mengikuti berkembangnya wawasan baru dalam dunia pengajaran tersebut.

Adapun faktor lain yang mungkin menyebabkan kesulitan belajar siswa adalah faktor yang berasal dari luar siswa yaitu

dimungkinkan karena kurang tepatnya guru menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kadang guru sendiri belum menguasai berbagai macam model pembelajaran yang tepat untuk masing-masing kompetensi. Akibatnya terdapat kecenderungan penggunaan model pembelajaran konvensional dimana pembelajarannya hanya didominasi dengan suara, aktivitas dan pembeicaraan guru saja, siswa tidak dilibatkan secara aktif untuk menemukan dan mengembangkan kemampuannya untuk dapat mengungkapkan dalam bahasanya sendiri apa yang diterima dan diperoleh selama pembelajaran berlangsung. Untuk itu diperlukan keberanian untuk menggunakan model-model pembelajaran yang lain yang tepat.

Menurut Sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga tidak boleh lepas dari pembelajaran matematika. Menurut Ibrahim Thambychik dan Thamby (2010: 142) pemecahan masalah

matematika dimana konsep dan keterampilan matematika terlibat dalam pemecahan masalah. Namun menurut Nizam & Rosaznisham 2004; Berch & Mozzocco 2007 dalam Tambychik dan Tamby (2010: 142) sebagian besar siswa belum memperoleh keterampilan dasar yang mereka butuhkan dalam matematika. Terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematika, hasil PISA (*Programme of International Students Assessment*) tahun 2009 Indonesia hana menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496 (Kompasiana, 2011). Prestasi pada TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor kita menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu 411. Rangking Indonesia pada TIMSS tahun 2007 menjadi rangking 36 dari 49 negara (kemendikbud, 2010).

Kemampuan masalah merupakan proses pemecahan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan dari seorang guru dimana guru itu membangkitkan siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing siswa-siswanya sampai kepada penyelesaian.

Menurut Polya (dalam Hendriana dkk, 2017) mengklasifikasikan masaaah matematis ada 2 jenis:

1. Masalah untuk menemukan secara teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termausk teka-teki. Bagian utama dari satu masalah adalah apa yang dicari, bagaimana data yang diketahui, dan bagaimana syaratnya. Ketiga bagian utama tersebut merupakan landasara untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.
2. Masalah untuk membuktikan yang menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar, salah, atau tidak kedua-

duanya. Bagian utama dari masalah ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. Kedua bagian utama tersebut sebagai landasan utama untuk menyelesaikan masalah jenis ini..

Adapun juga kelebihan dan kekurangan metode kemampuan pemecahan masalah yaitu :

1. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
2. Bepikir dan bertindak kreatif
3. Memecahkan masalah yang dihadapi secara relistis
4. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
5. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
6. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Ruseffendi (1988) menyampaikan bahwa sesuatu itu merupakan masalah seseorang bila sesuatu itu merupakan hal baru dan sesuai dengan kondisi atau tahap perkembangan mentalnya dan memiliki pengetahuan prasyarat sebelumnya. Hal ini sejalan dengan NCTM yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan.

Kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika terhadap nilai akhir pada kegiatan evaluasi akhir dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 2.2 Kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika

Nilai	Kualifikasi
85,00 - 100	Sangat Baik
70,00 -84,99	Baik
55,00 - 69,99	Cukup
40,00 - 54,99	Kurang
0 - 39,99	Sangat Kurang

(Japa dalam Mawadah & Annisah. 2015)

Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, siswa harus

memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Siswa yang diberi banyak latihan pemecahan masalah memiliki nilai yang tinggi dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit. Dan guru harus melalui pengalaman dalam menyajikan soal yang bervariasi baik bentuk, tema masalah, tingkat kesulitan, serta tuntunan kemampuan intelektual yang ingin dikembangkan pada siswa.

Pembelajaran untuk meningkatkan perlu adanya media pembantu untuk menambah motivasi belajar siswa. Salahsatunya Macromedia Flash yang merupakan suatu program aplikasi yang digunakan untuk mengolah gambar vektor dan animasi. Objek-objek yang dapat diolah untuk membuat animasi selain gambar vektor (yang dibuat langsung dari Flash) juga gambar-gambar bitmap yang diimpor, objek sound dan objek avi. Program ini dapat juga untuk menghasilkan animasi untuk web, presentasi, game console, dan film. Untuk menjalankan animasi diperlukan program khusus (Software) salah satunya adalah program Macromedia Flash.

Yudiantoro dalam Dewanto dkk (2013) menyatakan *macromedia flash* adalah sebuah program yang ditujukan kepada para designer maupun programmer yang bermaksud merancang animasi untuk pembuatan halaman web, presentasi untuk tujuan bisnis maupun proses pembelajaran hingga pembuatan game interaktif serta tujuan-tujuan lain yang lebih spesifik.

Penting sekali menerapkan macromedia flash karena sangat menunjang untuk pencapaian tujuan. Dewanto (2013) meytakan bahwa *macromedia flash* menghasilkan file dengan ekstensi .fla. setelah file tersebut dimuat kehalaman web, selanjutnya file tersebut akan dimuat ke dalam web, selanjutnya file akan disimpan dalam format .swf agar dapat dibuka tanpa perangkat lunak *Flash*.

Model pembelajaran juga penting dalam suatu pembelajaran. Salahsatunya *Model Eliciting Activities*. *Model Eliciting*

7matematika untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu sajian permasalahan melalui pemodelan matematika. Dalam model pembelajaran *Model Eliciting Activities*, kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dimana peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil selama proses pembelajaran.

Lesh, *et.all.* yang dikutip oleh Chamberlin dan Moon (2013:4) menyatakan bahwa penciptaan dan pengembangan model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) muncul pada pertengahan tahun 1970 untuk memenuhi kebutuhan kurikulum yang belum terpenuhi oleh kurikulum yang telah ada.

Secara lebih khusus, Chamberlin (2013:5) menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* diterapkan dalam beberapa langkah yaitu :

1. Pendidik membaca sebuah lembar permasalahan yang mengembangkan konteks peserta didik.
2. Peserta didik siap siaga terhadap pertanyaan berdasarkan lembar permasalahan tersebut.
3. Pendidik membacakan permasalahan bersama peserta didik dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan.
4. Peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut.
5. Peserta didik mempresentasikan model matematika mereka setelah membahas dan meninjau ulang solusi.

Menurut Chamberlin (2013 :5) pula model *Eliciting Activities* (MEAs) ini memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan diantaranya sebagai berikut:

1. Kelebihan MEAs
 - a. Siswa dapat terbiasa untuk memecahkan / menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

- b. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- c. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan matematik.

2. Kelemahan MEAs

- a. Membuat soal pemcahan masalah yang bermakna bagi siswa bukan merupakan hal yang mudah.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan.
- c. Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat siswa jenuh.

Dengan demikian, dengan adanya kelebihan dan kelemahan dari model pembelajaran *Eliciting Activities* (MEAs) guru akan lebih baik lagi dalam mempersiapkan bahan-bahan untuk pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk memaksimalkan proses pembelajaran agar alokasi waktu dapat digunakan dengan baik. Selain itu setiap anggota kelompok akan menjadi lebih bertanggungjawab dengan tugas yang diberikan oleh guru, karena kekompakan dalam kelompok yang menentukan pemahaman dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan rata-rata nilai antara model pembelajaran *Eliciting Activities* (MEAs) dengan pembelajaran konvensional dan mengetahui apakah terdapat pengaruh keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas X serta ketuntasan belajar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010:173). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X

SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang Tahun pelajaran 2017/2018, Sampel penelitian ini yaitu kelas X MIPA 5 dan X MIPA 6 dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (Sugiyono, 2015:117). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, metode observasi, metode dokumentasi dan metode tes.

HASIL PENELITIAN

Dari perhitungan uji hipotesis dengan uji pos hoc dengan frekuensi sel tidak sama dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ disajikan pada tabel berikut:

Dari hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0ABC} ditolak. Karena H_{0ABC} ditolak, maka ini berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat keaktifan siswa terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah siswa. Sehingga perlu dilakukan uji pos hoc dengan menggunakan metode Scheffe'.

H_0	F_{ij}	MD (nilai kritis)	Keputusan Uji
S_{23} $< MD_{23}$	6,37	17,9	Ditolak

Dari perhitungan komparasi antar sel pada baris yang sama diperoleh kesimpulan bahwa:

$S_{23} < MD_{23}$ yaitu $6,37 < 17,9$. Hal ini berarti bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah model pembelajaran MEAs lebih baik dari pada

Tabel 3. Rangkuman hasil regresi linier sederhana

Hipo- tesis	a	b	R hitung	R tabel	\hat{Y}
1	61,152	0,176	0,432	0,329	$61,152 + 0,176X$

Dari perhitungan uji regresi linear sederhana pada kolom yang sama diperoleh kesimpulan bahwa: f_{23} yaitu $\hat{Y} = 61,152 + 0,176X$. hal ini berarti bahwa pada rerata keaktifan tinggi, siswa yang

dikenai model pembelajaran MEAs dan konvensional memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis statistik yang telah diuraikan di atas dapat dijelaskan keempat hipotesis penelitian sebagai berikut.

Model *Eliciting Activities* berbantu Macromedia Flash dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil untuk menguji hipotesis 3 adalah hasil belajar peserta didik dengan model *Eliciting Activities* lebih baik dari pada kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Hasil perhitungan yang terdapat pada uji post hoc diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Eliciting Activities* dan pembelajaran konvensional yaitu $S_{23} = 6,37$ dan $MD_{23} = 17,9$. Karena $S_{23} < MD_{23}$, maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities* berbantuan Macromedia Flash lebih baik dipakai dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Terdapat kesesuaian antara hasil yang diperoleh dengan teori yang ditemukan bahwa pembelajaran yang bersifat aktif lebih baik. Ini yang menjadikan kelas yang mendapatkan perlakuan dan yang tidak diberikan perlakuan menjadi berbeda. (Lamdani dkk, 2016)

Chamberlin dan Moon (2005) Model MEAs dapat menjadi alat untuk mengembangkan kreativitas matematika dan mengidentifikasi siswa yang kreatif berbakat di bidang matematika. Dengan model ini juga bisa: (a) memberikan siswa dengan kesempatan untuk mengembangkan kreatif dan diterapkan pemikiran matematis; dan (b) menganalisis matematika pemikiran siswa ketika terlibat dalam tugas-tugas matematika kreatif, membantu dalam

identifikasi mahasiswa yang terutama berbakat dalam domain-spesifik, matematika kreativitas.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *Eliciting Activities* berbantuan *Macromedia Flash* lebih baik daripada model konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data hasil penelitian, peneliti menyimpulkan beberapa hal yaitu sebagai berikut: pertama, Ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Eliciting Activities* dengan pembelajaran konvensional dan ada pengaruh keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 62% dan sisanya dipengaruhi oleh variable lain.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, ada beberapa hal yang perlu peneliti sampaikan antara lain:

1. Pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan materi ajar dan karakteristik yang dimiliki oleh siswa, karena tidak semua model pembelajaran mampu mengembangkan kemampuan awal siswa.
2. Perlunya setiap guru mengetahui tingkat motivasi yang dimiliki oleh masing-masing siswa, Karena dari tingkat motivasi siswa seorang guru mampu memahami karakteristik siswa dan bagaimana cara mendidik sesuai dengan tingkat motivasi dan karakternya.

DAFTAR PUSTAKA

Arfiyani, A. Y., Haryono, H., & Mulyani, B. (2014). Penerapan model pembelajaran problem solving dilengkapi macromedia flash untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar pada materi hidrokarbon siswa kelas X-5 SMA Negeri 3 Boyolali

- tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(1), 111-116.
- Arkunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dzulfikar, A, Asikin, M., & Hendikawati, P. (2012). *Keefektifan Problem Based Learning Dan Model Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. UJME(1). ISSN 2252 – 6927.
- Eka Reny Viajayani, 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika* (2013) volume 1, nomor 1, halaman 144. ISSN: 2338 – 0691.
- Chamberlin, S.A., Moon, S. M. (2005). *Model-Eliciting Activities as a Tool to Develop and Identify Creatively Gifted Mathematicians*. *Journal of Secondary Gifted Education*, Vol. XVII, No. I (pp. 37-47).
- Chan Chun Ming Eric. 2008. Using Model-Eliciting Activities for Primary Mathematics Classrooms. *The Mathematics Educator*. Vol 11 N. 1/2 . 47-66.
- Dewanto, dkk. 2013. Pengembangan Media pembelajaran E-learning dengan Tutorial Flash mata Kuliah Geometri I. *Proceeding*, 978-602-14724-4-4-6. Hal 29-31.
- Hendriana, Heris. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lamdani Nusantara, Teta dan Luh Putu. 2016. *Pengaruh Model Eliciting Activities (MEAs) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Vol 7, Tahun 2016, ISSN 2345-6794
- Mawadah, S & Annisah, H. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP*. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, Nomor 2, hlm 166 – 175
- Rusman. 2011. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Russeffendi (1988) *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetesinya dalam pengajaran Matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung : Alfabeta cv.
- Tambychik, T., & Thamby, S. M. M. (2010). Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they Say?. *International Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010)*, 142 – 151.
- Uno, Hamzah B & Mohammad, Nurdin. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta : Bumi Aksara.